

サロベツ地区の事業の効用に関する説明資料

1. 地区の概要

- (1) 地 域：北海道天塩郡豊富町
- (2) 受 益 面 積：4,504ha（畑 4,504ha）
- (3) 事 業 目 的：農地防災 3,083ha、農地保全 4,244ha（農地防災との重複 2,823ha）
- (4) 主 要 工 事 計 画：排水路 42.4km（改修）、暗渠排水 4,217ha、不陸整正 2,154ha、
障害物除去 120ha、置土 313ha
- (5) 国 営 事 業 費：24,600百万円（平成29年度時点 28,270百万円）
- (6) 工 期：平成19年度～平成32年度予定

2. 投資効率の算定

区 分	算 定 式	数値（千円）	備 考
総事業費	①	28,214,576	
年総効果額	②	1,904,182	
廃用損失額	③	—	廃止する施設の残存価値
総合耐用年数	④	30年	当該事業の耐用年数
還元率×(1+建設 利息率)	⑤	0.0631	総合耐用年数に応じ年総効果額から妥 当投資額を算定するための係数 (T=14年)
妥当投資額	⑥=②/⑤－③	30,177,211	
投資効率	⑦=⑥/①	1.06	

3. 年総効果額の総括

区 分 効果項目	年総効果額 (千円)	効 果 の 要 因
作物生産効果	268,840	排水施設及び農用地の機能回復（湿害の解消）による 作物収量の増加
営農経費節減効果	1,406,866	営農の支障が解消されることによる営農経費の節減
維持管理費節減効果	△10,595	排水施設の改修による維持管理費の増減
更新効果	20,546	機能低下した排水施設の更新による現況施設機能（農 業生産）の維持
水辺環境整備効果	1,212	排水施設の改修に当たり、周辺環境と調和した整備に よる水辺環境の保全
国産農産物安定供給効果	217,313	排水施設及び農用地の整備により農業生産性の向上や 営農条件等の改善が図られ国産農産物の安定供給に寄与
計	1,904,182	

4. 効果額の算定方法

(1) 作物生産効果

○効果の考え方

排水施設及び農用地の機能回復が図られることによって、単位面積当たり収量が増加（単収増加効果）する効果。

○対象作物

牧草

○年効果額算定式

生産増減量×生産物単価×純益率

○年効果額の算定

作物名	作付面積 (ha)			効果要因	単収増 (kg/10a)	生産増減量 (t)	単価 (円/t)	増粗収益 (千円)	純益率 (%)	年効果額 (千円)
	現況	計画	増減							
牧草	① 4,244	② 4,244	③=②-① —	単収増 (水害防止)	④=⑤/① 21	⑤ 907	—	—	—	—
		4,244		単収増 (乾畑化Ⅰ)	④(増) 1,932	⑤=②×④ 81,994	—	—	—	—
		260		単収増 (乾畑化Ⅱ)	④(増) 1,336	⑤=②×④ 3,474	—	—	—	—
				計	—	⑤ 86,375 (26,992)	⑥ 83	⑦=⑤×⑥ 2,240,336	⑧ 12	⑨=⑦×⑧ 268,840
総計								2,240,336		268,840

※生産増減量の（ ）は生乳換算値。牧草3.2kgで生乳1kgとして換算。

- ・作付面積：地域現況に基づき国営サロベツ土地改良事業計画から設定した。
- ・単収：現況単収は、地区内での収量調査結果（H14～17）、計画単収は、機能回復後の収量調査結果（H22～25・H28）による値。
- ・生産物単価：関係JA聞き取りによる最近5ヶ年の販売価格を「土地改良事業の費用対効果分析に必要な諸係数について」に示す消費者物価指数で補正した。
- ・純益率：「土地改良事業の費用対効果分析に必要な諸係数について」に示す標準値を使用した。

(2) 営農経費節減効果

○効果の考え方

排水施設及び農用地の機能が回復することにより、農作業の効率化が図られ作物生産に要する経費が節減される効果。

○対象作物

牧草

○効果算定式

(現況単位面積当り営農経費－計画単位面積当り営農経費) × 効果発生面積

○年効果額の算定

算定例：牧草（サイレージ）ハーベスタ牽引型（過湿＋不陸）→乾畑

牧草（サイレージ）ラップ型（過湿＋不陸）→乾畑

作物名	ha 当 たり 営農経費				ha当たり 節減額(円)	効果発 生面積 (ha) ⑥	年効果額 (千円) ⑦=⑤×⑥
	労働費 (円)		機械等経費 (円)		⑤=(①+③) -(②+④)		
	現 況①	計 画②	現 況③	計 画④			
牧草 (サイレージ) ハーベスタ牽引型 (過湿+不陸)	65, 598	22, 545	421, 048	201, 620	262, 481	931	244, 370
牧草 (サイレージ) ラップ型 (過湿+不陸)	62, 059	23, 547	487, 862	236, 870	289, 504	762	220, 602
総 計							1, 406, 866

※主な作物を事例として示す。その他の作物も含めた詳細については「サロベツ地区の事業の効用に関する詳細」を参照。

- ・ 現況経費（①, ③）：国営サロベツ土地改良事業計画を基に、農林水産統計等により補正した。
- ・ 計画経費（②, ④）：国営サロベツ土地改良事業計画を基に、農林水産統計等により補正した。
- ・ 効果発生面積：国営サロベツ土地改良事業計画を基に算定。

(3) 維持管理費節減効果

○効果の考え方

土地改良施設の改修により、従前に要していた施設の維持管理費が増減する効果。

○対象施設

排水路

○効果算定式

現況維持管理費－計画維持管理費

○年効果額の算定

現況維持管理費 (千円) ①	計画維持管理費 (千円) ②	年効果額(千円) ③＝①－②	備 考
21,921	32,516	△10,595	

- ・ 現況維持管理費 (①) : 国営サロベツ土地改良事業計画を基に、「土地改良事業の費用対効果分析に必要な諸係数について」に示す支出済費用換算係数により補正した。
- ・ 計画維持管理費 (②) : 国営サロベツ土地改良事業計画を基に、「土地改良事業の費用対効果分析に必要な諸係数について」に示す支出済費用換算係数により補正した。

(4) 更新効果

○効果の考え方

機能低下した土地改良施設を更新することにより、現況施設の機能及び従前の農業生産が維持される効果。

○対象施設

排水路

○効果算定式

最経済的事業費×還元率

○年効果額の算定

対 象 施 設	最経済的 事業費 (千円) ①	還元率 ②	年効果額 (千円) ③=①×②	備 考
第2号幹線明渠排水	44,842	0.0736	3,300	耐用年数20年
第6号支線明渠排水	27,741	0.0736	2,042	耐用年数20年
第1号幹線第2号支線排水路	10,585	0.0736	779	耐用年数20年
第3号幹線排水路	2,152	0.0736	158	耐用年数20年
計			20,546	

※主な施設を事例として示す。その他の施設も含めた詳細については「サロベツ地区の事業の効用に関する詳細」を参照。

- ・最経済的事業費（①）：現況施設と同じ機能を有する施設を再建設する場合の事業費。
国営サロベツ土地改良事業計画を基に、「土地改良事業の費用対効果分析に必要な諸係数について」に示す支出済費用換算係数により補正した。
- ・還元率（②）：各施設の耐用年数と割引率を基に算出される係数。

(5) 水辺環境整備効果

○効果の考え方

排水路の改修に伴い、周辺環境に配慮した整備をすることによって水辺環境が保全される効果

○対象施設

排水路

○年効果額算定式

環境に配慮した機能を付加するために要する追加投資経費×還元率

○年効果額の算定

投資施設名	環境配慮追加投資額 (千円) ①	還元率 ②	年効果額 (千円) ③=①×②	備 考
清明第1号排水路(フン滝工)	903	0.0505	46	耐用年数 40年
豊里第1号排水路(フン滝工)	580	0.0505	29	耐用年数 40年
豊里第2号排水路(フン滝工)	939	0.0505	47	耐用年数 40年
豊里第3号排水路(フン滝工)	1,553	0.0505	78	耐用年数 40年
計			1,212	

※主な施設を事例として示す。その他の施設も含めた詳細については「サロベツ地区の事業の効用に関する詳細」を参照。

- ・環境配慮追加投資額 (①) : 国営サロベツ土地改良事業計画を基に、「土地改良事業の費用対効果分析に必要な諸係数について」に示す支出済費用換算係数により補正した。
- ・還元率 (②) : 施設の耐用年数と割引率を基に算出される係数。

(6) 国産農産物安定供給効果

○効果の考え方

国産農産物の安定供給に対して国民が感じる安心感の効果であり、一般国民に対してWTP (Willingness To Pay: 支払意思額) を尋ねることで、その価値を直接的に評価する手法であるCVM (Contingent Valuation Method: 仮想市場法) により年効果額を算定した。

○対象作物

牧草 (生乳)

○年効果額算定式

年効果額＝年増加粗収益額×単位食料生産額当たり効果額 (原単位)

○年効果額の算定

効果名	増加粗収益額 ①	単位食料生産額当たり効果額 (効果額/ 食料生産額) ②	当該土地改良 事業における 効果額 ③＝①×②	備考
	千円	円／千円	千円	
国産農産物 安定供給効果	2,240,336	97	217,313	

- ・増加粗収益額：作物生産効果の算定過程で整理した作物生産量を基に算定した。
 - ・単位食料生産額当たり効果額：『「国産農産物安定供給効果」について（平成27年3月27日付け農村振興局整備部長通知）』で定められた「97円/千円」を使用した。

5. 評価に使用した資料

【共通】

- ・農林水産省構造改善局計画部(監修)(1997)「[改訂]解説土地改良の経済効果」大成出版社
- ・土地改良事業の費用対効果分析に必要な諸係数について（平成19年3月28日付け農林水産省農村振興局企画部長通知(一部改正：平成29年3月24日付け農林水産省農村振興局整備部長通知)
- ・土地改良事業の費用対効果分析に必要な諸係数等について（平成29年3月24日付け農林水産省農村振興局整備部土地改良企画課課長補佐（事業効果班）事務連絡）

【費用】

- ・当該事業費に係る一般に公表されていない諸元については、北海道開発局稚内開発建設部稚内農業事業所調べ（平成28年）

【便益】

- ・北海道開発局（平成20年5月）「国営サロベツ土地改良事業計画書（農地防災）」
- ・北海道開発局（平成20年5月）「国営サロベツ土地改良事業計画書（農地機能保全－農地保全）」
- ・「国産農産物安定供給効果」について（平成27年3月27日付け農林水産省農村振興局整備部長通知）
- ・効果算定に必要な各種諸元については、北海道開発局稚内開発建設部稚内農業事務所調べ（平成28年）

サロベツ地区の事業の効用に関する詳細

1. 効果額の算定方法

(1) 営農経費節減効果

作物名	ha 当 た り 営農経費				ha 当 た り 節減額(円) ⑤=(①+③) -(②+④)	効果発 生面積 (ha) ⑥	年効果額 (千円) ⑦=⑤×⑥
	労働費 (円)		機械等経費 (円)				
	現 況①	計 画②	現 況③	計 画④			
牧草 (放牧) (過湿)	61, 441	39, 245	206, 807	142, 828	86, 175	125	10, 772
牧草 (放牧) (過湿+埋木)	68, 304	39, 245	236, 994	142, 828	123, 225	1	123
牧草 (放牧) (過湿+不陸)	71, 393	39, 245	249, 992	142, 828	139, 312	134	18, 668
牧草 (放牧) (過湿+埋木+不陸)	74, 565	39, 245	269, 861	142, 828	162, 353	4	649
牧草 (放牧) (一時過湿)	52, 640	39, 245	168, 391	142, 828	38, 958	17	662
牧草 (サイレージ) ラップ型 (過湿)	49, 167	23, 547	395, 390	236, 870	184, 140	711	130, 924
牧草 (サイレージ) ラップ型 (過湿+埋木)	58, 218	23, 547	462, 956	236, 870	260, 757	7	1, 825
牧草 (サイレージ) ラップ型 (過湿+不陸)	62, 059	23, 547	487, 862	236, 870	289, 504	762	220, 602
牧草 (サイレージ) ラップ型 (過湿+埋木+不陸)	71, 543	23, 547	562, 194	236, 870	373, 320	24	8, 960
牧草 (サイレージ) ラップ型 (一時過湿)	39, 748	23, 547	308, 908	236, 870	88, 239	96	8, 471
牧草 (サイレージ) ハーベスタ牽引型 (過湿)	56, 816	22, 545	364, 569	201, 620	197, 220	920	181, 442
牧草 (サイレージ) ハーベスタ牽引型 (過湿+埋木)	63, 896	22, 545	409, 544	201, 620	249, 275	7	1, 745
牧草 (サイレージ) ハーベスタ牽引型 (過湿+不陸)	65, 598	22, 545	421, 048	201, 620	262, 481	931	244, 370
牧草 (サイレージ) ハーベスタ牽引型 (過湿+埋木+不陸)	74, 582	22, 545	476, 687	201, 620	327, 104	62	20, 280
牧草 (サイレージ) ハーベスタ牽引型 (一時過湿)	43, 122	22, 545	280, 085	201, 620	99, 042	113	11, 192

作物名	ha 当 た り 営農経費				ha当たり 節減額(円) ⑤=(①+③) -(②+④)	効果発 生面積 (ha) ⑥	年効果額 (千円) ⑦=⑤×⑥
	労働費 (円)		機械等経費 (円)				
	現 況①	計 画②	現 況③	計 画④			
牧草(乾草) ラップ型 (過湿)	49,167	23,213	395,390	218,429	202,915	196	39,771
牧草(乾草) ラップ型 (過湿+埋木)	58,218	23,213	462,956	218,429	279,532	2	559
牧草(乾草) ラップ型 (過湿+不陸)	62,059	23,213	487,862	218,429	308,279	210	64,739
牧草(乾草) ラップ型 (過湿+埋木+不陸)	71,543	23,213	562,194	218,429	392,095	7	2,745
牧草(乾草) ラップ型 (一時過湿)	39,748	23,213	308,908	218,429	107,014	26	2,782
牧草(乾草) ハーベスタ牽引型 (過湿)	56,816	23,213	364,569	218,429	179,743	67	12,043
牧草(乾草) ハーベスタ牽引型 (過湿+埋木)	63,896	23,213	409,544	218,429	231,798	1	232
牧草(乾草) ハーベスタ牽引型 (過湿+不陸)	65,598	23,213	421,048	218,429	245,004	68	16,660
牧草(乾草) ハーベスタ牽引型 (過湿+埋木+不陸)	74,582	23,213	476,687	218,429	309,627	5	1,548
牧草(乾草) ハーベスタ牽引型 (一時過湿)	43,122	23,213	280,085	218,429	81,565	8	653
牧草(更新) (過湿)	62,041	25,718	665,805	219,687	482,441	337	162,583
牧草(更新) (過湿+埋木)	71,274	25,718	765,533	219,687	591,402	3	1,774
牧草(更新) (過湿+不陸)	71,879	25,718	785,555	219,687	612,029	351	214,822
牧草(更新) (過湿+埋木+不陸)	82,681	25,718	906,774	219,687	744,050	17	12,649
牧草(更新) (一時過湿)	47,212	25,718	491,714	219,687	293,521	43	12,621
総 計							1,406,866

(2) 更新効果

対 象 施 設	最経済的 事業費 (千円) ①	還元率 ②	年効果額 (千円) ③=①×②	備 考
第 2 号幹線明渠排水	44,842	0.0736	3,300	耐用年数20年
第 6 号支線明渠排水	27,741	0.0736	2,042	耐用年数20年
第1号幹線第2号支線排水路	10,585	0.0736	779	耐用年数20年
第 3 号幹線排水路	2,152	0.0736	158	耐用年数20年
第12号幹線第1号支線排水路	1,512	0.0736	111	耐用年数20年
第12号幹線第3号支線排水路	8,746	0.0736	644	耐用年数20年
第12号幹線第7号支線排水路	2,846	0.0736	209	耐用年数20年
第12号幹線第9号支線排水路	3,893	0.0736	287	耐用年数20年
第12号幹線第10号支線排水路	636	0.0736	47	耐用年数20年
第12号幹線第5号支線排水路	471	0.0736	35	耐用年数20年
第 2 号排水路	173	0.0736	13	耐用年数20年
第 1 号明渠排水路	8,895	0.0736	655	耐用年数20年
第 4 号支線排水路	11,569	0.0736	851	耐用年数20年
落合幹線排水路	3,029	0.0736	223	耐用年数20年
第 7 号支線明渠排水路	19,821	0.0736	1,459	耐用年数20年
第 8 号支線明渠排水路	36,685	0.0736	2,700	耐用年数20年
第 1 号明渠排水路	6,107	0.0736	449	耐用年数20年
第 9 号支線排水路	12,020	0.0736	885	耐用年数20年
西豊富排水路	663	0.0736	49	耐用年数20年
第 5 号排水路	2,154	0.0736	159	耐用年数20年
徳満幹線排水路	22,605	0.0736	1,664	耐用年数20年
サロベツ支線導水路	9,032	0.0736	665	耐用年数20年
兜沼東排水路	577	0.0736	42	耐用年数20年
第 2 号排水路	37,672	0.0736	2,773	耐用年数20年
第 1 号幹線明渠排水路	4,711	0.0736	347	耐用年数20年
計			20,546	

(3) 水辺環境整備効果

投資施設名	環境配慮 追加投資額 (千円) ①	還元率 ②	年効果額 (千円) ③=①×②	備 考
清明第1号排水路(フトン竈工)	903	0.0505	46	耐用年数 40年
豊里第1号排水路(フトン竈工)	580	0.0505	29	耐用年数 40年
豊里第2号排水路(フトン竈工)	939	0.0505	47	耐用年数 40年
豊里第3号排水路(フトン竈工)	1,553	0.0505	78	耐用年数 40年
豊栄第1号排水路(フトン竈工)	918	0.0505	46	耐用年数 40年
豊栄第2号排水路(フトン竈工)	2,424	0.0505	122	耐用年数 40年
豊栄第3号排水路(フトン竈工)	1,068	0.0505	54	耐用年数 40年
豊栄第4号排水路(フトン竈工)	2,385	0.0505	120	耐用年数 40年
十一幹線排水路(フトン竈工)	3,021	0.0505	153	耐用年数 40年
落合東排水路(フトン竈工)	1,439	0.0505	73	耐用年数 40年
落合北排水路(フトン竈工)	1,480	0.0505	75	耐用年数 40年
新生排水路(フトン竈工)	5,271	0.0505	266	耐用年数 40年
徳満排水路(フトン竈工)	2,043	0.0505	103	耐用年数 40年
計			1,212	